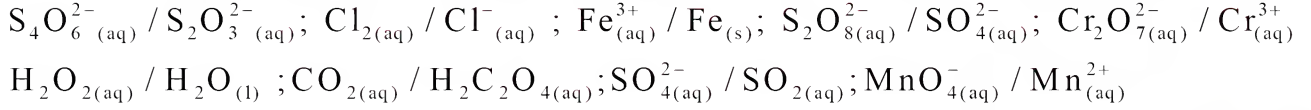


## التحولات السريعة والتحولات البطيئة ، العوامل الحركية

### تمرين 1:

أكتب المعادلة النصفية الإلكترونية لكل ثنائية ، مع تحديد النوع المؤكسد والنوع المرجع.



### تمرين 2:

ندخل قطعة صغيرة من ورق الألمنيوم  $\text{Al}(\text{s})$  في محلول لثنائي البروم  $\text{Br}_2(\text{aq})$  ، فيحدث تفاعل ينتج عنا بروم الألمنيوم المكون من الشوارد  $\text{Al}^{3+}(\text{aq})$  و  $\text{Br}^-(\text{aq})$ .

1. حدد الثنائيتان ox/red الداخلتان في هذا التفاعل.

2. أكتب المعادلة الكيميائية لهذا التفاعل.

3. أحسب كتلة الألمنيوم التي تتفاعل كلياً مع 20ml من ثنائي البروم.

تعطى كثافة ثنائي البروم  $d=3,1$  و  $M(\text{Br})=80\text{g/mol}$  ،  $M(\text{Al})=27\text{g/mol}$

### تمرين 3:

لدراسة بعض العوامل الحركية المؤثرة على تفاعل الماء الأكسجيني مع شوارد اليود في وسط حمضي ننجز ثلاثة تجارب حسب الشروط الابتدائية التالية:

التجربة	درجة الحرارة	تركيز الماء الأكسجيني	تركيز ثنائي اليود
1	25c°	0,05mol/l	0,05mol/l
2	25c°	0,10mol/l	0,10mol/l
3	50c°	0,10mol/l	0,10mol/l

- ارسم منحنى تطور ثنائي اليود المتكون بدلالة الزمن بالنسبة لكل تجربة.

. أكتب معادلة تفاعل الأكسدة إرجاع الحادثة بين الثنائيتين:  $\text{H}_2\text{O}_2(\text{aq}) / \text{H}_2\text{O}(\text{l}) ; \text{I}_2(\text{aq}) / \text{I}^-(\text{aq})$

### تمرين 4:

للماء الأكسجيني خاصيتان مؤكسد-مرجع في آن واحد. فهو يتفكك حسب تفاعل أكسدة-إرجاع ذا



1. أكتب معادلة تفاعل الأكسدة-إرجاع أثناء تفكك الماء الأكسجيني

2. لماذا يسمى بتفاعل أكسدة-إرجاع ذاتي؟

3. كيف تفسر ، أنه رغم هذا التفاعل يمكن الإحتفاظ بقنينيات الماء الأكسجيني عدة شهور في

الصيدلية المنزلية؟